

EL MÓDULO HELE DE RAFAEL LEOZ. UNA HISTORIA DE CONTRADICCIONES: DEL ÉXITO INTERNACIONAL A LA DIFÍCIL RELACIÓN CON LA ARQUITECTURA ESPAÑOLA

Jesús López Díaz

El Módulo HELE de Rafael Leoz es sólo una de las primeras fases de un sistema teórico de división y ordenación del espacio arquitectónico a través de principios geométricos. Fue presentado con éxito en la Bienal de Sao Paulo de 1961 y Leoz lo expuso, junto al resto de sus planteamientos teóricos que se apoyaban en la industrialización de la vivienda favoreciendo procesos constructivos prefabricados y modulares, en decenas de conferencias por todo el mundo. Sin embargo, la extraordinaria acogida de estas teorías, especialmente en América Latina, y con el apoyo expreso de Le Corbusier o Jean Prouvé, tuvo por parte de la arquitectura en España una recepción crítica.

Palabras clave: Rafael Leoz de la Fuente (arquitecto español, 1921-1976); vivienda social; prefabricación y estandarización; modulación geométrica
Keywords: Rafael Leoz de la Fuente (Spanish architect, 1921-1976); social housing; prefabrication and standardisation; geometric modulation

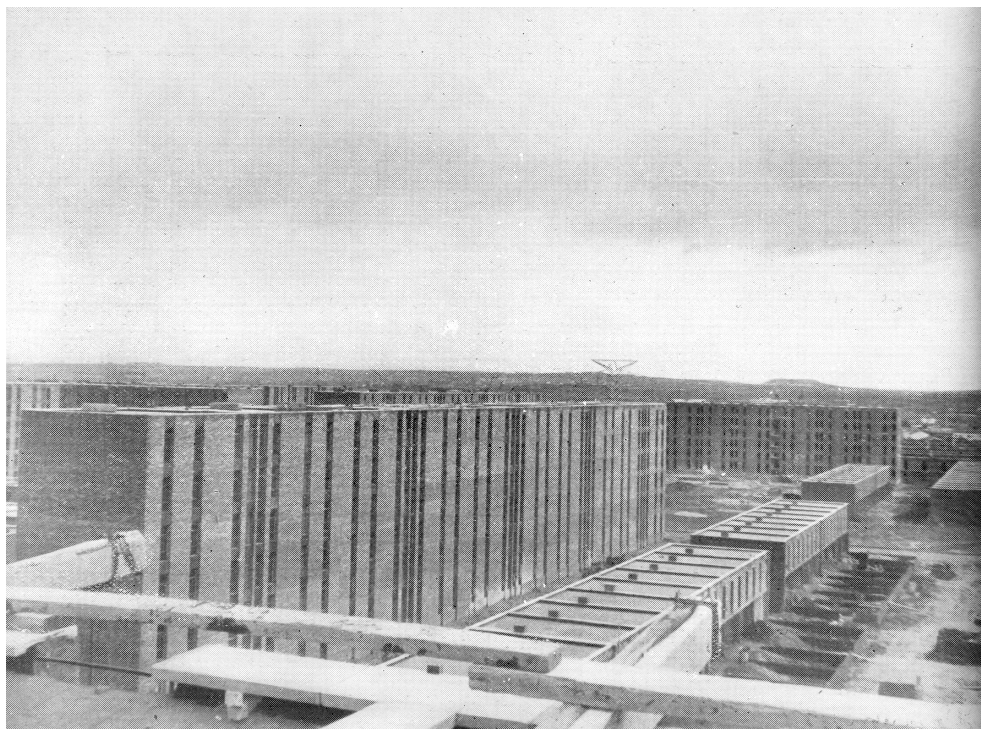


Fig. 1. Imágenes de la construcción del Poblado Dirigido de Orcasitas. Madrid, 1960. (Tomado de *Temas de Arquitectura*, n. 22, 1961).

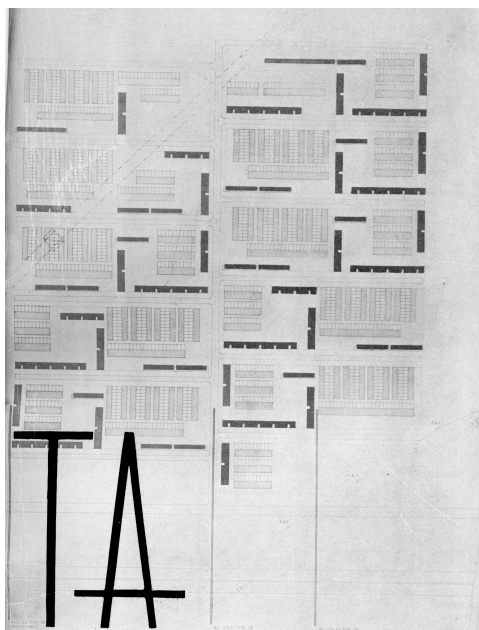
LA CRISIS TRAS LA EXPERIENCIA DE ORCASITAS

Durante el proceso de construcción del Poblado Dirigido de Orcasitas (Figs. 1 y 2) Rafael Leoz de la Fuente (1921-1976; tit. en 1955)¹ sufrió una “crisis” personal y profesional que le llevó a tomar la decisión de cambiar el estudio profesional por el “laboratorio” de investigación². En las diferentes versiones de las biografías redactadas por la Fundación Rafael Leoz se señala siempre el año de 1960 como el momento en el que el arquitecto tomó esta decisión. Tras cinco años de una actividad intensa, la gerencia de los poblados y la autoconstrucción suponían una entrega absoluta al proyecto los siete días de la semana, Leoz eligió el camino de la investigación en “arquitectura social”³.

Con la experiencia de estos años de trabajo, en Caño Roto y en Orcasitas, Leoz “se dio cuenta de que el problema de la vivienda había desbordado las técnicas y prácticas arquitectónicas tradicionales, que había que abandonar la artesanía en el campo de la construcción por razones de

1. El Poblado Dirigido de Orcasitas (1958-1963; 2.964 viviendas) es obra de Rafael Leoz y Joaquín Ruiz Hervás. Ambos se habían titulado en la Escuela de Arquitectura de Madrid en 1955, junto a José Luis Íñiguez de Onzoño y Antonio Vázquez de Castro, formando el estudio Grupo 122 (con sede en c/ Lagasca, 122 de Madrid). El estudio se presentó a varios concursos: proyecto de residencia de trabajadores en Mallorca (1956, premiado en la III Bienal de Arquitectura); accésit en el concurso del Pabellón Español de Bruselas (1956); obtuvieron varios premios en convocatorias de la Comisaría de Ordenación Urbana de Madrid –COUMA–, como en el concurso de ideas para la ordenación de la Plaza Norte, y en el de ordenación de la Plaza Quintana. Otros trabajos conjuntos fueron proyectos para concursos internacionales, como el de ordenación de los alrededores de la Catedral de Colonia (1956) y el de ordenación del centro de Berlín (1958); y en España, un proyecto de ciudad satélite en Barajas (1956), el proyecto para el concurso del nuevo Ministerio de Industria y Comercio (1957), el proyecto del Nuevo Pueblo de Santa María de las Lomas (Cáceres) para el Instituto Nacional de Colonización (1958), y un proyecto de poblado en el polígono sur de Madrid (1000 viviendas, 1959). Véase: PALACIOS DÍAZ, D., *Íñiguez de Onzoño, Félix y José Luis*, Bilbao, Colegio Oficial de Arquitectos Vaco-Navarros, 2002, p. 118; *Nueva Forma*, nn. 102-103, 1974, pp. 32-33; “Un modelo urbanístico”, *On*, número extra, 1983, pp. 23-26; “III Bienal Hispanoamericana de Arte”, *Revista Nacional de Arquitectura*, n. 174, 1956, pp. 29-37; “La Arquitectura en la III Bienal Hispanoamericana”, *Cuadernos de Arquitectura*, n. 25, 1956, pp. 28-32; “Concurso del Pabellón Español en la Exposición de Bruselas”, *Revista Nacional de Arquitectura*, n. 175, 1956, pp. 13-22.

2. En 1956 Julián Laguna (máximo responsable de la COUMA) y Luis Valero (Director del Instituto Nacional de la Vivienda, INV) invitaron al grupo de cuatro arquitectos a participar en la experiencia de los Poblados Dirigidos de Madrid, un plan de absorción del chabolismo y construcción masiva de vivienda social, que ya se había iniciado en 1954 con la fase de los Poblados de Absorción, en la que habían colaborado Oiza o de la Sota entre otros. Véase: FERNÁNDEZ GALIANO, L.; ISASI, J. y LOPERA, A., *La quimera*



2

Fig. 2. Portada de la revista *Temas de Arquitectura*, n. 22, 1961. Poblado Dirigido de Orcasitas, Madrid, 1960.

Fig. 3. “¿vamos por buen camino?” Artículo de Rafael Leoz en la revista *Temas de Arquitectura*, n. 18.

moderna. *Los Poblados Dirigidos de Madrid en la arquitectura de los 50*, H. Blume, Madrid, 1989; LÓPEZ DÍAZ, J., *La vivienda social en Madrid, 1939-1959*, Ministerio de la Vivienda, 2007, Madrid; MOYA GONZÁLEZ, L., *Barrios de Promoción Oficial, Madrid 1939-1976*, COAM, Madrid, 1983; SAMBRICIO, C., (Ed.), *Un siglo de vivienda social, 1903-2003*, 2 Tomos, Nerea, Madrid, 2003; SAMBRICIO, C., *La vivienda en Madrid en la década de los años 50: el Plan de Urgencia Social*, Catálogo de la exposición, Ayuntamiento de Madrid, Ministerio de Fomento, 1999. Como demuestran documentos originales y declaraciones en publicaciones, el Poblado Dirigido de Caño Roto, uno de los más valorados por la crítica y la historiografía, es obra de los cuatro arquitectos en su primera fase; sin embargo, en 1960 ya aparecen sus firmas separadas asumiendo Iñiguez de Onzoño y Vázquez de Castro las obras de Caño Roto, y Leoz y Hervás las de Orcasitas. Las citas y los documentos en LÓPEZ DÍAZ, J., *La obra del arquitecto Rafael Leoz de la Fuente (1921-1976): Teorías e investigaciones sobre la vivienda social*, Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2011 (Tesis doctoral inédita). Los problemas de cimentación como consecuencia de los suelos arcillosos derivaron en la demolición de todo el conjunto y en la nueva construcción de viviendas sociales en la década de los ochenta, tras años de reivindicación y protesta ciudadana. Véase: LEOZ, R. y RUIZ HERVÁS, J., “El Poblado de Orcasitas”, *Temas de Arquitectura (TA)*, n. 22, 1961, pp. 856-857; n. 24, 1961, pp. 922-926; y n. 27, 1961, pp. 39-44; IGLESIAS RODRÍGUEZ, G., “Aprendizaje para una vida en democracia: La asociación de vecinos de Guetaria”, *Cuadernos de Historia Contemporánea*, n. 18, 1996, Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense, Madrid, pp. 127-153.

3. LEOZ, Rafael, *Redes y ritmos espaciales*, Blume, Madrid-Barcelona, 1969, p. 21.

4. La cita en Curriculum Vitae de Rafael Leoz de la Fuente con anotaciones propias. Documento sin datar (s/d) y sin paginación (s/p). Por los eventos descritos en el texto del que se toma la cita, es un curriculum de principios de los años setenta. Archivo de la Fundación Rafael Leoz (AFRL).



3

volumen y había que entrar de lleno en el seno de la Industria⁴. Afloraba de este modo la motivación primera y constante en el ideario de Rafael Leoz, la industrialización de la vivienda y de la arquitectura. Como Leoz señaló en sus primeros escritos, la industrialización no era una opción sino una decisión “imperiosa e inevitable”⁵. De este modo se unía a las ideas de la *Deutsche Werkbund* y la *Bauhaus*, y a la “máquina de habitar” de Le Corbusier, es decir, una corriente teórica extendida y longeva, pero que había iniciado un proceso de revisión desde nuevos planteamientos⁶.

Cuando Leoz decidió abandonar el ejercicio de la profesión para dedicarse a investigar los problemas que planteaba la industrialización del proceso constructivo se decantó por la búsqueda de “unas leyes de armonía que tienen sus raíces en el clasicismo y que a través de unos invariantes matemáticos abren ilimitados horizontes en el futuro de la arquitectura como bella arte”⁷. Elemento este último, la integración de las artes bajo el papel protagonista de la arquitectura, también presente en los arquitectos de la *Bauhaus* y en el discurso de Le Corbusier defendido ya en la década de 1920 a través de su revista *L'Esprit Nouveau*⁸.

Así que, a un joven Leoz, el apremiante trabajo de Orcasitas le condujo a pensar en soluciones que gracias a sus conocimientos matemáticos y geométricos, le llevaban a buscar un camino en la modulación geométrica de raíz clasicista, lo que explica la afinidad y defensa de su obra por

parte de otro gran conocedor de la geometría y las matemáticas aplicadas a la arquitectura a través de las leyes de la proporción y la modulación, el arquitecto y profesor de Leoz en la Escuela de Madrid, y uno de sus futuros valedores, Luis Moya Blanco⁹.

Lo que en 1960 tuvo más claro Leoz, fue la imperiosa necesidad de industrializar la vivienda y la arquitectura, y por ello, en su primer artículo publicado, eligió como foto de inicio de su reflexión la imagen de un avión (Fig. 3). En aquel texto titulado “¿Vamos por buen camino?”¹⁰ Leoz criticaba el retraso de la arquitectura contemporánea, a excepción de la industrial, en comparación con otras “ramas del saber y obrar del hombre contemporáneo” como la “aeronáutica, la astronáutica, la industria del automóvil, la electrónica, la cirugía, la industria naval, y la cinematografía”. En el análisis de las causas de este retraso Leoz subrayaba el empeño de la arquitectura por la “originalidad a ultranza” con “desprecio de todo lo que los demás hicieron”. La “sinceridad y honradez de las grandes épocas” de la historia arquitectónica, según Leoz, era el legado perdido ahora por el afán de originalidad, por lo que el arquitecto delante del tablero debía inventarlo todo, y se “resuelven los problemas en muchas ocasiones con ligereza, cuando un somero y superficial estudio nos demostraría que ya se había encontrado, en la mayoría de los casos, por un arquitecto de más talento, una solución mucho mejor que la que adoptamos para resolver nuestro problema”.

Copiar la manera de hacer de la técnica contemporánea era entonces más un deber que una mera posibilidad, por cuanto la arquitectura aún siendo un arte y a diferencia, según Leoz, de “las artes puras”, tiene una “misión fundamentalmente social” pues tiene “contraída con la sociedad una gran responsabilidad, sobre todo de tipo económico, en contra de lo que ocurre con el artista puro”. Leoz planteaba una dicotomía que iba a estar presente en todo su pensamiento: el peso que debían tener la técnica y la belleza en la arquitectura. Para Leoz la belleza se alcanzaría en arquitectura como “premio a la honradez y sinceridad, mucho más rápido que por el camino que ahora se sigue” una vez resueltos en primer término los “problemas de la técnica y de la economía”, es decir, solventar en colaboración con la industria los problemas de “seriación, normalización y sistematización de los elementos”, y se añade por primera vez, “que combinados luego por nosotros compondrán los conjuntos arquitectónicos, y simultáneamente, aunque en un escalón de más altura, acometer, no como aficionados, sino con el rigor con que trabajan los físicos o los matemáticos, la búsqueda del elemento modular fundamental”. Al igual que se hiciera en la Bauhaus, estas soluciones se deberían buscar en equipo, aunque “lo que sí es indudable, (...) es que, hoy por hoy, el único profesional preparado para coordinar estos trabajos de resolver los problemas en eficacia, económicamente y dentro de la belleza, es el buen arquitecto”.

La solución al retraso de la arquitectura pasaba para Leoz por la mejora de la técnica, lo que conllevaba la mejora de la capacidad de industrialización: “Lo primero que tenemos que acometer con urgencia es la mejora, seriación y sistematización de los elementos que vamos a manejar en nuestro oficio. En las demás ramas de la ciencia y de las técnicas actuales el rigor científico-técnico conduce a la eficacia, dentro de la economía. (...) y una vez alcanzada la eficacia con economía habrá que buscar la belleza, o más bien habrá que buscar las dos cosas con simultaneidad”.

El lenguaje utilizado por Leoz en este primer artículo, muestra la tensión entre modernidad y tradición, un elemento que aparece constantemente en los años de recepción de la modernidad en la arquitectura española. Aunque con quien más deudas contrae esta primera reflexión teórica es con la obra de Le Corbusier *Hacia una nueva arquitectura*. Un texto donde aparecen ya mencionados, y es un trabajo escrito en 1923, casi todos los temas expresados por Leoz en este artículo y en su posterior obra teórica *Redes y ritmos espaciales*, el desarrollo de la tecnología y su aplicación en la arquitectura por el camino de la industrialización de la vivienda, las casas en serie y la modulación como base, e incluso las referencias al avión como elemento referencial¹¹.

En octubre de 1960 tuvo lugar una reunión de arquitectos en la ciudad de San Sebastián¹², unos meses después de la publicación del primer artículo sobre el Módulo HELE en la revista *Arquitectura*¹³. Leoz le explicó en aquel encuentro a Coderch sus primeras investigaciones, y de aquella conversación sabemos, por lo que cita el propio Leoz, que el arquitecto catalán le puso en contacto con Jean Prouvé¹⁴. El viaje de Leoz a París para entrevistarse con Prouvé se produjo entre los meses de noviembre y diciembre de 1960, y tras su entrevista nos ha llegado un intercambio epistolar donde el constructor francés da cuenta del interés en él despertado por las teorías de Leoz¹⁵. A partir de esta entrevista se inició una amistad entre ambos que perduró en el

5. LEOZ, R., *Redes y...*, cit., p. 28.

6. Leoz era un proclamado seguidor de Le Corbusier –posteriormente su valedor internacional– cuyos principios teóricos ya habían sido cuestionados por una nueva generación, entre la que destacaban el grupo de arquitectos que formaban el *Team X*, protagonistas del “desmontaje” de los famosos Congresos de Arquitectura Internacional (CIAM), epicentro programático del Movimiento Moderno desde finales de los años veinte, con su actitud en los Congresos de Aix-en-Provence (1953) y Dubrovnik (1956). FRAMPTON, K., *Historia crítica de la arquitectura moderna*, GG, Barcelona, 1998, p. 275. Como ejemplo del cambio de orientación, Alison y Peter Smithson, integrantes del *Team X*, habían acuñado la expresión el “arte de habitar” frente a la “máquina de habitar” lecorbuseriana; véase HEUVEL, D. VAN DEN y RISSELADA, M., *Alison y Peter Smithson. De la Casa del Futuro a la casa de hoy*, COAC, Barcelona, 2007.

7. Curriculum Vitae de Rafael Leoz. Ver nota 4.

8. También presente en esos años sesenta en el ideario de arquitectos como José Luis Sert –con quien Leoz se cartearía posteriormente gracias a Prouvé–; véase JUNCOSA, P. (Ed.), *Josep Lluís Sert. Conversaciones y escritos. Lugares de encuentro para las artes*, Gustavo Gili, Barcelona, 2011.

9. Luis Moya fue el responsable de la única biografía publicada sobre Rafael Leoz, véase MOYA BLANCO, L., *Rafael Leoz*, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1978. Moya citó profusa y elogiosamente a Leoz y sus teorías en algunos de sus trabajos teóricos, véase DOMÍNGUEZ SALAZAR, J. A., *La arquitectura moderna en su evolución y tendencias actuales*, Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, 1978 (el texto incluye la contestación de Luis Moya al discurso de Domínguez Salazar con las citas a Leoz); y en especial MOYA, L., *Consideraciones para una teoría de la Estética*, Universidad de Navarra, Pamplona, 1991; donde el pensamiento de Leoz es puesto como ejemplo en varias ocasiones.

10. LEOZ, R., “¿Vamos por buen camino?” en *Temas de Arquitectura*, n. 18, 1960, pp. 705-708. De donde se extraen las citas de los siguientes párrafos.

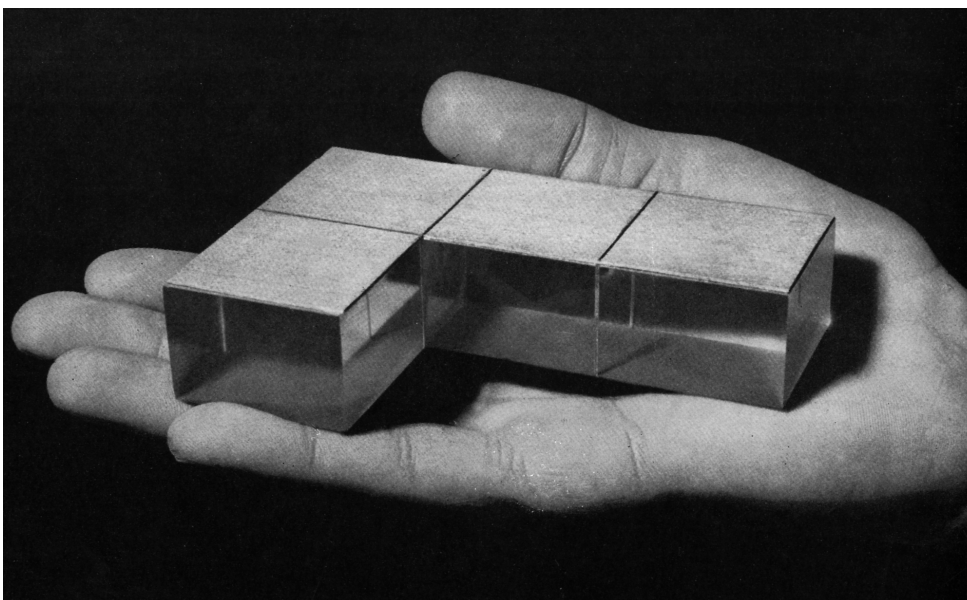
11. LE CORBUSIER, *Hacia una nueva arquitectura*, Apóstrofe, Barcelona, 1998.

12. “Los arquitectos temen que Donostia pierda su encanto. Un destacado grupo advirtió al alcalde de que los desmanes podían dejar ‘desfigurada’ la ciudad”, *El Diario Vasco*, 23 de octubre de 2010. El periódico recupera una noticia que apareció en la última página del diario en octubre de 1960. Por ella sabemos que un grupo de 36 arquitectos “de Barcelona y de Madrid” celebraron, según sus propias palabras, “unas reuniones para tratar de problemas de arquitectura”, entre los que se encontraban Miguel Fisac, Oriol Bohigas, Sáenz de Oiza, José Antonio Coderch y Rafael Leoz entre otros.

13. LEOZ, R. y R. HERVÁS, J., “Un nuevo módulo volumétrico”, *Arquitectura*, n. 15, 1960, pp. 20-41.

14. LEOZ, R., *Redes y...*, cit., p. 23.

15. *Ibid.*, p. 32.

Fig. 4. Módulo HELE. (Tomado de *Arquitectura*, n. 15, 1960).

16. En 1965 hubo una segunda intervención de Leoz ante el *Cercle* francés, promovida nuevamente por Le Corbusier y Prouvé. En aquel momento Leoz ya era una figura destacada, en especial por la relación con arquitectos internacionales como los citados, y por los galardones y premios que había cosechado dentro y fuera de nuestro país. El Régimen de Franco había apoyado y condecorado a Leoz, y la prensa oficial destacaba sus viajes y premios. De la relación personal y amistosa de Leoz con Prouvé y Le Corbusier quedan varios documentos en los archivos de los *Fonds Jean Prouvé* (Archives Départementales de Meurthe et Maseille, Nancy) y en el Archivo de la Fundación Le Corbusier (París). Prouvé incorporó los principios de división y organización espacial de Leoz en sus clases en el *Conservatoire Nationale des Arts et Métiers* donde impartía docencia, véase ARCHER, J.-F. y LEVASSEUR, J. P., *Prouvé. Cours du CNAM 1957-1970*, París, 1990, pp. 154-156. Para reflejar el eco de Leoz en sus intervenciones parisinas en la prensa española, véanse: “El arquitecto español Rafael Leoz triunfa en París”, 1962 (recorte de prensa guardado en los Archivos de la Fundación Rafael Leoz; s/d.), a los comentarios elogiosos de Le Corbusier, se suman los de Prouvé y Candilis, y se menciona también una gira de Leoz por Alemania y Suiza impartiendo conferencias. Como ejemplo de las numerosas noticias de la intervención de 1965, cabe citar: “Don Rafael Leoz: «Es el genio de la arquitectura actual»”, ha dicho Le Corbusier”, *Diario Madrid*, 9 de julio de 1965. También *Temas de Arquitectura* se hizo eco del “éxito” de Leoz: “Ni que decir tiene que nos sentimos satisfechos y muy orgullosos como profesionales, como españoles y también como colaboradores de una revista para la cual los trabajos de Leoz siempre han sido considerados transcendentales. El que tal cosa lo confirmen voces tan autorizadas nos agrada muchísimo. Quienes han seguido el proceso de sus investigaciones o acudido a sus conferencias (...), habrán descubierto el increíble paisaje, el profundo panorama de un hallazgo como pocas veces hubo en la historia de la arquitectura. La industrialización, la solución masiva del problema de la vivienda, en todas sus escalas ha encontrado repentinamente su cauce”, Editorial, *TA*, n. 75, 1965, p. 1.

17. Carta de Joaquín Ruiz Hervás a Carlos de Miguel, Director de la revista *Arquitectura*, 23 de mayo de 1961 (AFRL).

18. “Sumario”, *Arquitectura*, n. 15, 1960, p. 1.

tiempo y que llevó a Leoz a elegir a Prouvé como prologuista de su libro *Redes y ritmos* (originalmente Le Corbusier se había comprometido a ello, aunque su fallecimiento en Cap Martin en 1965 truncó esta posibilidad). Tras el posterior éxito internacional de Leoz en la Bienal de Sao Paulo de 1961, donde presentó sus hallazgos teóricos en el pabellón español, fue Prouvé quien gestionó el primer encuentro con Le Corbusier en 1962, tras el cual ambos promovieron la presentación de la teorías de Leoz en París, en una conferencia el 28 de febrero en el llamado *Cercle d'Études Architecturales*¹⁶.

EL MÓDULO HELE

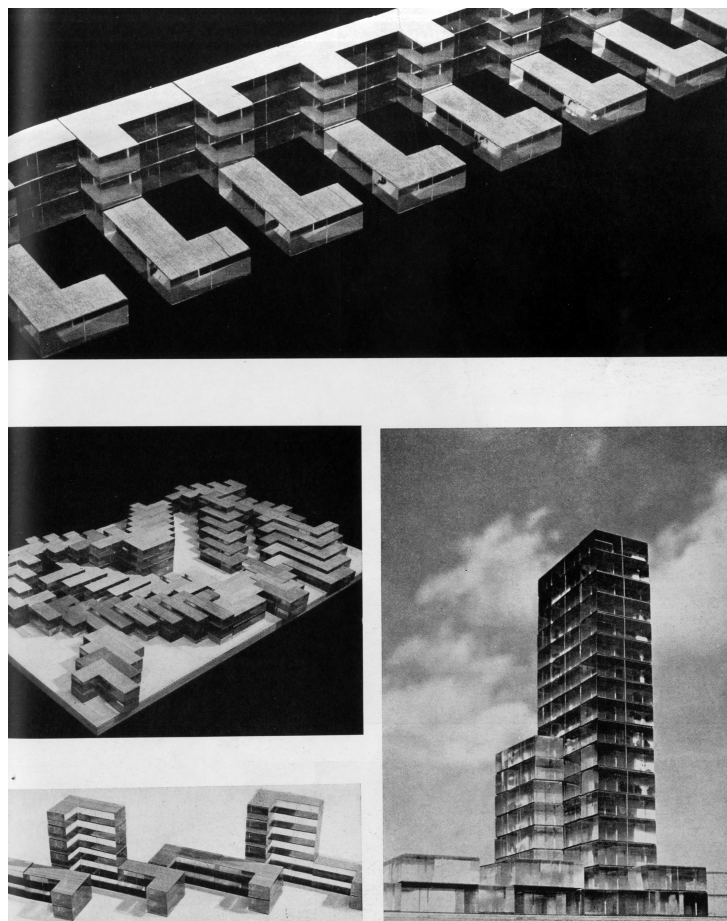
La única exposición teórica completa del pensamiento de Rafael Leoz vio la luz en su libro *Redes y ritmos espaciales*, aunque según anotaciones de Leoz, la redacción del mismo estaría preparada en 1965. A finales de los sesenta, Leoz ya estaba trabajando en un nuevo texto, que nunca vio la luz, y que se titularía *Arquitectura Modular Hiperpoliédrica*.

El Módulo HELE (Fig. 4), acróstico de los apellidos Hervás y Leoz, y juego de palabras con la figura de la L, es tan sólo la primera intuición materializada en forma de propuesta teórica por parte de Leoz, pues en *Redes* se convirtió en uno más de los diferentes “ritmos espaciales” de la investigación. Que la propuesta del Módulo HELE es obra de Leoz en exclusiva no cabe ninguna duda, a pesar de la confusión mostrada en algunas publicaciones, como le explicaba por carta Ruiz Hervás a Carlos de Miguel, director de *Arquitectura*:

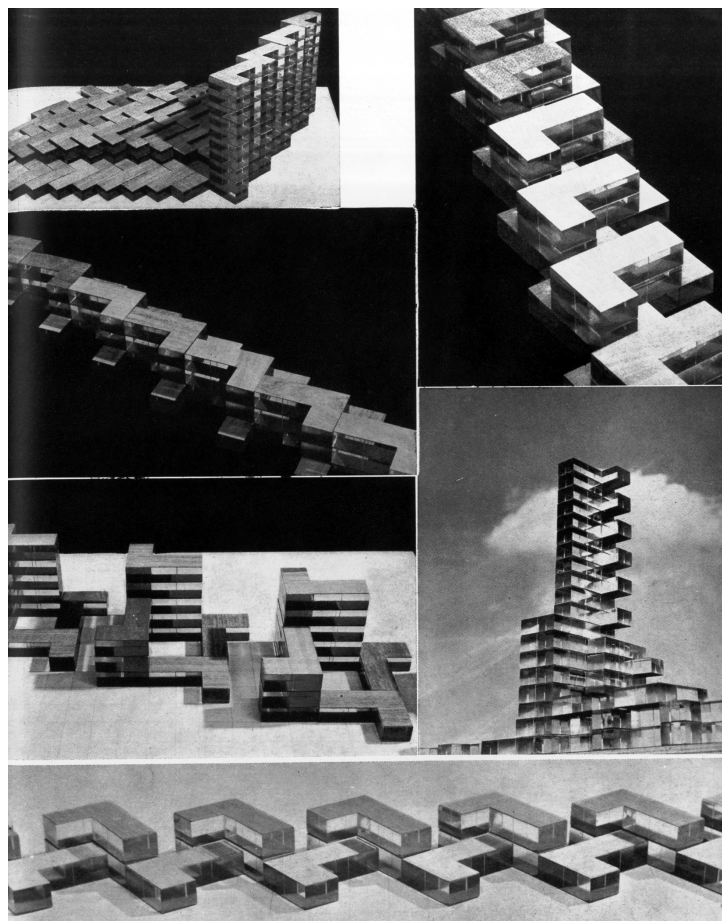
“Con objeto de salir al paso de posibles dudas, deseo aclarar que en mi colaboración con Rafael Leoz de la Fuente, algunos trabajos o estudios los ha realizado totalmente uno de los dos, y otros el otro, y la mayoría conjuntamente. El estudio sobre la HELE, del cual se ha publicado un artículo en esta Revista (...), tanto en la paternidad de la idea como en su desarrollo posterior, se debe exclusivamente a mi compañero Rafael Leoz de la Fuente”¹⁷.

La presentación del Módulo HELE en el sumario de la revista, lo describía como un “sistema de composición, inventado por ellos [Hervás y Leoz] para Urbanización y Vivienda principalmente, aunque su utilidad se extiende a otros campos de la arquitectura”¹⁸. El artículo es en realidad una extraordinaria profusión de material gráfico, con varios dibujos y decenas de fotografías de las maquetas que explicitan las posibilidades constructivas del Módulo HELE, muchas de las cuales serían reutilizadas por Leoz en *Redes y ritmos* (Figs. 5 y 6).

En una breve introducción al artículo, se explicaba que durante la búsqueda de soluciones de problemas de “economía”, al probar elementos de máxima sencillez que pudieran ser repetidos apareció el Módulo HELE de manera intuitiva. Posteriormente, gracias al estudio de las redes y los ritmos espaciales que generaba este módulo, Leoz fue consciente de que esta intuición era sólo la punta del iceberg de unas leyes espaciales y modulares que, sin duda, son la gran aportación de Leoz a la historia de la arquitectura española. Pretender industrializar, querer resolver



5



6

problemas de “economía” tan necesariamente sentidos en aquel momento, y descubrir en el proceso de investigación que existe un camino completo y casi sin desbrozar en el que se pueden hallar leyes espaciales aplicables a la arquitectura por la vía de la industria, se convirtió en el gran hallazgo que deslumbró al propio Leoz, y que posiblemente excitara igualmente a aquéllos que habían intuido que esa vía podía ser una fuente de soluciones extraordinaria, por lo que Le Corbusier y Prouvé, entre otros, se sedujeron con los hallazgos de Leoz.

Leoz explicaba con todo detalle de dibujos el por qué de la elección del Módulo HELE, un prisma con base en forma de L formado por cuatro cuadrados iguales, o cubos si se trabaja en volumen. El ángulo recto tiene sentido en el momento en que para construir económicamente “mientras exista la fuerza de la gravedad, las estructuras espaciales más económicas y que trabajan mejor estáticamente son las estructuras reticulares de soportes verticales, y si la retícula en el plano horizontal es ortogonal o una cuadrícula, mejor que mejor”¹⁹. A partir de aquí, la división de un cuadrado en cuadrados menores y la combinación de elementos que macicen el cuadrado, o que fueran capaces de construir esas mismas formas con el menor número de elementos, da como solución que el Módulo HELE sea el más económico.

Además, la combinación de dos HELES entre sí permite 123 formas diferentes, mientras que las otras dos figuras resultantes de la combinación de los cuatro cuadrados, sólo ofrecen 30 y 24 posibilidades, luego, deducía Leoz, de las tres formas es la que ofrece más posibilidades. Elección que ofrecía asimismo una extraordinaria conexión con un elemento trascendente dentro de las leyes de la proporción en la arquitectura: la sucesión de Fibonacci. Por eso, se añadía, la contemplación aislada de la HELE tiene proporciones mucho más bellas que los otros dos elementos, ya que existe un posible recorrido de los lados sucesivos que forma la sucesión 1-1-2-3, los cuatro primeros números de la sucesión de Fibonacci²⁰.

El siguiente paso consistía en justificar las ventajas de la prefabricación del Módulo HELE, pues al tener la misma base cuadrada todos los elementos, forjados y vigas, por grande que sea el con-

Figs. 5 y 6. Variaciones con módulos. (Tomadas de *Arquitectura*, n. 15, 1960).

19. LEOZ, R. y RUIZ HERVÁS, J., “Un nuevo módulo...”, cit., p. 22.

20. También se añade que la planta de la HELE en un tablero de ajedrez formaría el movimiento del caballo en su juego, y “existen tratados escritos sobre la brillantez del movimiento de dicha ficha”, *Ibid.*, p. 26.

junto, favorece que sólo se maneje un único módulo. Frente a la posible monotonía de un único elemento repetido, el artículo ofrecía una auténtica exhibición de posibilidades constructivas con fotografías de maquetas construidas a modo de edificaciones de todo tipo que simulaban tanto torres como conjuntos de baja altura, en infinitas posibilidades combinatorias que derivaban en conjuntos simétricos o asimétricos que podían romper la repetición o jugar con ella. De hecho, se añadía, “al observar muchos de los buenos proyectos que a todos nos gustan vimos que, gran parte de ellos, estaban compuestos por HELES que el proyectista con gran talento manejó sin darse cuenta”. En una nueva vuelta de tuerca a las posibilidades combinatorias y sobre todo, a la descarga de rigidez y de monotonía del sistema, se introdujo la posibilidad de variar el ángulo de 90° por otros de 60° y 120°.

La capacidad numérica y combinatoria se convertía en el gran argumento frente a la repetición monótona, y en su validación como elemento básico de trabajo. Esta limitación, la “obligación” de ceñirse a un elemento y posteriormente a una trama o plantilla como las que surgirían en *Redes*, por mucho que se obtengan miles de formas, será sin lugar a dudas uno de los puntos de la propuesta de Leoz más discutibles y menos capaces de asimilar por la profesión. Quizás por ello, la “solución económica” de los problemas que tanto el Módulo HELE como las leyes de proporción modular que elaboró, tuvieron un extraordinario eco en lugares con carencias y urgencias por la vivienda social, como en América Latina, donde sí era necesario en el surgir de las descontroladas megalópolis, una solución que reuniera los elementos que Leoz esbozaba en sus teorías. Además, en aquel momento, la mayoría de investigaciones se centraban casi exclusivamente en elementos de cubrición, como las cúpulas geodésicas de Buckminster Fuller o las bóvedas de Félix Candela²¹.

La fascinación que destila el artículo de Leoz y Hervás por las infinitas posibilidades combinatorias, unida a la sencillez de trabajar sólo con una forma única sobre una cuadrícula, denota por momentos la emoción de Leoz, al conseguir dar un paso que él sentía de gran valor. La propia HELE como maqueta quedaba aupada a nuevo elemento de trabajo en el estudio del arquitecto, y el artículo anunciaba la pronta posibilidad de ser fabricada y puesta a disposición de la profesión para su uso en estudio, a modo de “tecnógrafo espacial”. “En resumen –finalizaba el artículo– creemos haber dado con un elemento sencillo de construir, cuya repetición reiterada lleva a soluciones de variedad infinita y de una gran belleza; y que ayudará extraordinariamente al arquitecto en los primeros pasos de su trabajo”²².

EL “ÉXITO” DE LA BIENAL DE SAO PAULO (1961)

El espaldarazo definitivo para la difusión del Módulo HELE, incluso más allá de los círculos meramente arquitectónicos y culturales, lo confirió su inclusión en la propuesta española presentada en la VI Bienal de Sao Paulo celebrada en 1961, comisariada por Luis González Robles. La Bienal, en palabras de González Robles, era “el certamen artístico más importante del continente americano”, por la concurrencia de países, que en la VI edición había alcanzado la cifra de 45 naciones representadas, y por “la calidad de las obras expuestas”²³.

La participación española en las exposiciones internacionales, sobre todo en las Bienales de Sao Paulo y Venecia, con los triunfos obtenidos a partir de la década de los cincuenta, han sido objeto de amplio debate en nuestra historiografía por intentar conocer en profundidad cuál era el equilibrio entre la parte política y la parte artística. La cuestión radica en conocer si un régimen tan monolítico, pero que fue cambiando muy a su pesar en cuestiones de política económica o social, vio también modificar la expresión artística de las nuevas generaciones en el interior del país, o sólo de cara al exterior, especialmente a finales de los cincuenta, cuando “se produjo una decisiva evolución desde la ausencia total en certámenes internacionales una vez finalizada la Guerra Civil a la presencia en todos los de mayor prestigio internacional, analizando los cambios de gusto en la selección de los artistas participantes así como la obtención de premios en algunos de ellos”²⁴.

En el caso de la arquitectura, los reconocimientos internacionales fueron más prematuros que en artes plásticas. El primer éxito fue para José Antonio Coderch, en la IX Trienal de Milán de 1951. En la X Trienal, 1954, el premio fue para Ramón Vázquez Molezún, mientras que Javier Carvajal y José M^a García de Paredes lo obtuvieron en la siguiente edición (XI Trienal, 1957). Ya en 1954 Miguel Fisac había recibido la Medalla de Oro en la Exposición de Arquitectura Religiosa de Viena (1954); Ortiz de Echagüe, Barbero y de La Joya consiguieron el Premio Rey-

21. Véase FOSTER, N. y FERNÁNDEZ-GALIANO, L. (eds.), “Buckminster Fuller, 1895-1983”, *AV Monografías*, n. 143, 2010; y SEGÚI, M., *Félix Candela y Emilio Pérez Piñero. Un diálogo imaginario. Proyecto para el concurso del velódromo de Anoeta, 1972*, Editorial Rueda-Ministerio de Vivienda, Madrid, 2004.

22. LEOZ, R. y RUIZ HERVÁS, J., “Un nuevo módulo...”, cit., p. 41.

23. GONZÁLEZ ROBLES, L., “Comentarios de actualidad: La VI Bienal de Sao Paulo”, *Arbor*, n. 50, 1961, p. 645.

24. TUSELL GARCÍA, G., “González Robles. Comisario español en Sao Paulo” en AA. VV., *España en la Bienal de São Paulo bajo el comisariado de Luis González Robles*, Universidad de Alcalá-Museo Luis González Robles, Madrid, 2008, p. 11.

25. Así consta en diferentes documentos y cartas de los Archivos del Ministerio de Asuntos Exteriores (AMAE), legajo R.111234, expediente 2.

26. Entre las maquetas, proyectos y fotos que se exhibían del estado de la arquitectura internacional de aquel momento, González Robles destacaba: “la casa para Carré, ideada por Alvar Aalto; el interesante conjunto de arquitectura religiosa de Félix Candela; las viviendas de Harrison, en Estados Unidos; las experiencias del argentino Amancio Williams; los chalets de Soriano, en Méjico; Richard Neutra, en Estados Unidos; la Escuela de Lursac y el proyecto de la SAS del arquitecto danés Jacobsen”. GONZÁLEZ ROBLES, L., op. cit., p. 648.

27. “Carta del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos, a la Dirección General de Relaciones Culturales”, de 30 de mayo de 1961, AMAE, leg. R.11154, exp. 2.

28. “Presentación del módulo HELE de Rafael Leoz en la Bienal de Sao Paulo”, *TA*, 32, 1961, p. 5.

29. El crítico José de Castro Arines, contaría años después, en un artículo redactado al fallecer Leoz, que él fue quien le facilitó el camino para acudir a Sao Paulo, al llamar a su amigo González Robles: “Estaba yo una tarde en casa de Rafael Leoz conversando sobre cosas de arquitectura, y, naturalmente, sobre el Módulo Hele. Me dijo Leoz «¡Si yo pudiera ir a la Bienal de Sao Paulo! Creo que sería fundamental para mí.» Le dije yo: «Podemos intentarlo. Hablaré sobre ello con el comisario González Robles.» «Pero yo no le conozco», me contestó Leoz. Y yo: «Pero yo sí, y le voy a llamar ahora mismo.» (...)”. En “Rafael Leoz: recuerdo de amistad”, *Informaciones*, 5 de agosto de 1976.

nolds en 1957; y en 1958 Corrales y Molezún conseguían la Medalla de Oro por el Pabellón de España en la Feria Internacional de Bruselas.

De hecho, Leoz, cuando ya su fama y reconocimiento eran notorios, fue elegido para ser el comisario y exponer sus ideas, en el pabellón español de la XIV Trienal de Milán de 1968. Por “cuestiones presupuestarias”, España no iba a acudir a Milán en aquella edición, pero la concesión del premio internacional “La Madonnina” a Leoz en 1967, por parte del Ayuntamiento y la Diputación de Milán, hacían vislumbrar a José M^a Alonso Gamo desde el Instituto de Cultura Hispánica un nuevo y posible éxito (Leoz había sido invitado en esas fechas a impartir conferencias en el Politécnico de Milán y la Escuela de Arquitectura de Venecia). Finalmente, tras conversaciones con Rafael Fernández Huidobro, Decano del Colegio Oficial de Arquitectos, solicitando algún tipo de colaboración, la participación española no se llevó a cabo²⁵.

La Bienal de Sao Paulo de 1961 celebraba los diez años de vida del certamen y convocaba de manera extraordinaria a todos los arquitectos del mundo. La amplísima cantidad de material recibido motivó la construcción *ex profeso* de una inmensa nave en el mismo Parque de Ibirapuera, junto al pabellón de Niemeyer que era la sede oficial de la Bienal²⁶.

En lo que respecta a la participación de Leoz en la Bienal, sabemos que su inclusión no siguió el rumbo normal y fue una decisión de última hora debido a la no presentación de propuestas de los Colegios de Arquitectos, tras las llamadas de la Dirección General de Relaciones Culturales, quien se había puesto en contacto desde principios de 1961 con el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España²⁷. González Robles afirmaba que “España presentó a Urbanismo los pueblos de Fernández del Amo contruidos para el Instituto Nacional de Colonización”, obteniendo el Premio de Urbanismo, mientras que “Rafael Leoz presentó, fuera de concurso, su proyecto *Nuevo módulo volumétrico de construcción*, que mereció la mención especial del Jurado internacional. En arquitectura teatral presentó España el *Teatro ambulante*, de Emilio Pérez Piñero, que mereció la medalla de oro”. Durán-Loriga también se hizo eco en *Temas de Arquitectura* de la presentación del módulo HELE de Rafael Leoz, quien presentaba “fuera de concurso”, por lo tardío de su selección, un “conjunto de material informativo en relación con el Módulo HELE”²⁸.

A la Embajada de España en Brasil se le comunicó el 8 de agosto que “Leoz va a Brasil en representación del Colegio de Arquitectos, a fin de presentar en la Sección de Arquitectura la aportación española a dicha Bienal”. La decisión de mostrar las obras de Leoz vino en todo caso firmada y avalada por Luis Blanco Soler, entonces Decano del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid²⁹. Leoz, a partir de su estancia en Sao Paulo, inició su primera gira de conferencias por toda América, contando con la colaboración del Ministerio de Exteriores.

En septiembre de 1961, el Embajador de España en Brasil, Rojas y Moreno, adjuntaba en el Informe preceptivo los recortes de prensa con la relación de los premios concedidos, y tras mencionar el éxito de Fernández del Amo, añadía:

“Al margen de este acto ha despertado gran interés entre los profesionales el Nuevo Módulo Volumétrico del Sr. Leoz. Nuestro compatriota ha establecido contactos con algunas empresas de Sao Paulo para estudiar la posibilidad de fundar una entidad social para difundir la aplicación del método aludido en los países sudamericanos y, al parecer, estas negociaciones se encuentran favorablemente encauzadas”³⁰.

González Robles también se hacía eco del éxito de Leoz: “Se me informa de la gran sensación que ha causado entre los arquitectos, lo presentado por nuestro compatriota Rafael Leoz y que seguramente, si hubiera estado dentro del Concurso, se habría llevado un premio”. Al día siguiente daba cuenta de los premios de Pérez Piñero y Fernández del Amo, y refería ya “la mención especial del jurado del stand de Leoz que ha llamado poderosamente la atención”³¹. Desde Madrid la prensa oficial loaba los logros internacionales de la embajada cultural paulista³².

Lo que Leoz expuso en la Bienal de Sao Paulo, y posteriormente explicó en su primera gira americana, tenía como base la conocida teoría del Módulo HELE presentada en *Arquitectura* en 1960, aunque ahora ya ofrecía nuevos enfoques tanto geométricos como arquitectónicos, con planteamientos ya muy cercanos a los que expondría en *Redes y ritmos*. Lo mostrado por Leoz en América lo conocemos gracias a la conferencia que ofreció en Madrid en la Sala Nebli (Fig. 7), un espacio dedicado a la presentación de obras de vanguardia en la capital³³.

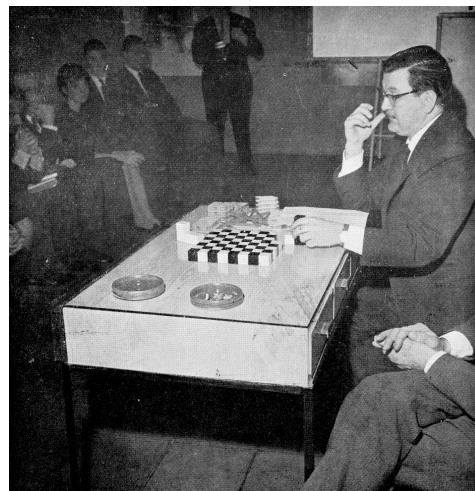


Fig. 7. Conferencia de Rafael Leoz en la Sala Nebli de Madrid. (Tomada de *Temas de Arquitectura*, n. 24, 1961).

30. “Participación española. Premios de arquitectura VI Bienal de San Pablo”, Río de Janeiro, 16 de septiembre de 1961, por José Rojas y Moreno, Embajador de España, AMAE, leg. R.11154, exp. 2.

31. Cartas de Luis González Robles a J. Miguel Ruiz Morales (Director General de Relaciones Culturales), en Sao Paulo el 21 y 22 de septiembre de 1961. AMAE, leg. R.11154, exp. 2. El arquitecto uruguayo Luis García Pardo, futuro amigo de Leoz y colaborador en los años ochenta con su mujer Carmina Ayuso en la Fundación, contaría años después cómo su empeño personal fue determinante para que Leoz obtuviera la mención de Sao Paulo: “En el año sesenta y uno fui Jurado de Arquitectura de la Bienal de San Pablo. En esa ocasión se presentó un arquitecto español, Rafael Leoz, con una serie de planteos –dibujados y en maqueta–, y yo quise darle un premio, pero el reglamento no lo permitía, el reglamento especificaba «premiar obra realizada». Insistí tanto con el jurado que éste creó, excepcionalmente, un premio de dos mil dólares para este caso. Le mandamos un telegrama y Rafael Leoz vino volando de Madrid a San Pablo, y allí se enteró de todo; de que yo había sido el promotor de su premio. Coincidíamos en cosas que yo venía pensando desde hacía mucho tiempo. Desde la década del cincuenta ya les decía a mis alumnos de la Facultad de Arquitectura: «la vivienda social económica no la vamos a hacer nunca colocando ladrillo sobre ladrillo; la vivienda va a tener que ser industrializada. La arquitectura todavía no ha aprendido, para esos fines, de la industria automotriz, la industria aeronáutica y la industria naval. (...)» Y Rafael Leoz estaba en la misma línea, en la industrialización de la vivienda económica. (...) Murió después de haber hecho la embajada de España en Brasilia, obra que concuerda con sus teorías; aunque no por ser industrializada”. En GAETA, Julio C., “Entrevista” en AA.VV., *Luis García Pardo, arquitecto, Monografías Elarqa*, n. 6, Editorial Dos Puntos, Montevideo, pp. 14-16.

32. “Dos españoles premiados en la Bienal de Sao Paulo”, *Arriba*, 5 de octubre de 1961. La nota se refiere a Fernández del Amo y Pérez Piñero, aunque añade que “También ha despertado gran interés entre los profesionales el nuevo módulo volumétrico del Sr. Leoz.”

33. La conferencia de Leoz tuvo lugar el 18 de noviembre, recién aterrizado de Estados Unidos, la última escala de la gira. La conferencia-coloquio pretendía, según las aclaraciones de Durán-Loriga, no tener un cariz excesivamente técnico, pues ya se anunciaba una conferencia posterior de Leoz auspiciada por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (abril de 1962). *Temas de Arquitectura*, n. 34, 1961, pp. 4-16.

Además del poeta y crítico de arte José Hierro, que actuaba como presentador y moderador del acto, otros nombres quedaron recogidos en el coloquio transcrito en las páginas de *Temas de Arquitectura*, como el ingeniero José Antonio Fernández-Ordóñez³⁴, el también ingeniero Santiago Castro, los arquitectos Cárdenas, Martitegui, Arangüena y Fernández Cuevas, los críticos de arte Popovici, Castro Arines y Carlos Areán³⁵, y el pintor Fernando Zóbel³⁶ –la conferencia tuvo lugar durante una exposición del propio Zóbel en la sala Nebli.

En este momento Leoz demostraba haber profundizado en sus primeras investigaciones movidas por la intuición y sus conocimientos matemáticos, y además de continuar con la formulación de la división de prismas rectos incluía ahora los triángulos, en parte como consecuencia de la alteración de los ángulos de los vértices, que ya había mostrado en el artículo de *Arquitectura*. Así, al cuadrado plano y a su proyección tridimensional del cubo con sus infinitas posibilidades combinatorias, se unían ahora un grupo de triángulos susceptibles de ser divididos, y que mostraban ciertas regularidades similares a las expresadas en la descomposición y división del cuadrado. Leoz argumentaba que cuatro triángulos rectángulos iguales forman un paralelogramo, y cuatro paralelogramos agrupados en forma de HELE contienen de este modo 16 triángulos rectángulos. “Nos preguntamos, ¿qué triángulos rectángulos hay verdaderamente importantes en la Geometría y en la Estética? Estudiando las obras de Luca Pacioli di Borgo y de Matila C. Ghyka³⁷, veremos que, para nuestro objetivo, hay tres triángulos rectángulos importantísimos, que son: la escuadra, el cartabón y el triángulo que en un cateto es doble que el otro [este último en *Redes* lo definirá como hemipitagórico]”³⁸. El nuevo y muy importante paso consistía en la combinación y superposición de las retículas formadas por la combinación de HELES creadas con estas figuras, generando unas mallas que permitían, según Leoz, trabajar al arquitecto directamente en el estudio, simplemente eligiendo la combinación y la escala adecuadas, dentro del ejercicio compositivo del arquitecto:

“El movimiento de tierras, la red viaria y de saneamiento, las distintas zonas urbanas, tanto verdes o para edificar, estarán moduladas y dispuestas para recibir una arquitectura que, al estar concebida para el mismo sistema, también estará preparada para modular de nuevo zonas de servicio, de estar, de dormir, etc., etc. Se trata de una división y ordenación, sistematizada del espacio hacia lo infinitamente grande y hacia lo infinitamente pequeño. Como aplicaciones de este volumen, salta a la vista que, puede ser: un juguete maravilloso; una maqueta o tecnógrafo espacial para el estudio; un nuevo ladrillo y bloque de hormigón que cambia la teoría de los aparejos; elementos decorativos de madera, escayola, etc.; una nueva vidriera volumétrica autoportante, de efectos sorprendentes; muebles de enormes posibilidades combinatorias y de uso, y sobre todo y como mayor trascendencia, un nuevo camino para la prefabricación que, no desembocará, como hasta ahora en la monotonía”³⁹.

Las intervenciones del público asistente se pueden definir mayoritariamente y salvo alguna excepción, de desalentadoras, al menos en lo recogido de manera personal en el resumen que expone Durán-Loriga. Los ingenieros defendían su trabajo y no querían que se les adjudicara la categoría de monótona a sus soluciones; Fernández-Ordóñez se enzarzó con Leoz en una discusión por el uso del término barroco, utilizado de manera parece que despectiva al evaluar Leoz de forma crítica la obra de Niemeyer en Brasilia –no así la trama urbana de Lucio Costa. El resto de las críticas derivó de la imagen de maquinización, deshumanización o rigidez de un sistema que, por ejemplo para José Hierro “representa en cierta manera una vulgarización de la práctica de la arquitectura”. Castro Arines aporta el dato de haber estado ya presente en el estudio de Leoz con otros arquitectos, entre los que se cita a Vázquez Molezún, comentando “la naturaleza del módulo Hele”, cuando “uno de ellos afirmó que al fin y al cabo la Hele, no era nada nuevo puesto que estaba formada –en términos generales– por cuatro cubos; y que, por tanto, a aquellas soluciones, se llega en realidad, a partir de cubos. A lo que replicó el arquitecto Vázquez Molezún que, en efecto, y que a partir de moléculas distribuidas de determinado modo, se podía constituir a Sofía Loren”.

Tan sólo Arangüena (arquitecto coautor de la UVA de Fuencarral) se expresaba claramente admirado por la teoría de Leoz y destacaba y preguntaba por las posibilidades de prefabricación “teniendo en cuenta que nuestra preparación industrial en este sentido no se encuentra en primera línea”. A raíz de este comentario Leoz confesaba que ni nuestro país ni casi ninguno sería capaz de desarrollar una prefabricación económica, no así la seriación y tipificación de elementos. De hecho, y citando a Prouvé, el constructor francés le había transmitido la idea de que “pilares, placas triangulares de forjado y cerramientos. En este sentido ha planteado Jean Prouvé, en principio, las posibilidades constructivas de este sistema”.

34. José Antonio Fernández-Ordóñez se incorporaría como Leoz al Comité de Redacción de la revista *Temas de Arquitectura*, y seguiría de cerca su carrera, véase: “Conversaciones con Rafael Leoz de la Fuente”, en FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ, J. A. et al, *Arquitectura y represión, Seminario de Prefabricación*, Cuadernos para la Democracia, 1973, Madrid, pp. 203-214.

35. Castro Arines había entrevistado a Leoz antes de partir a Sao Paulo: “Los artistas en su estudio. El módulo de Rafael Leoz en la Bienal de Sao Paulo”, *Informaciones*, 5 de septiembre de 1961. Carlos Areán recogerá parte del recorrido de Leoz en sus varios artículos de recapitulación de artistas y creadores españoles aparecidos en la revista *Arbor*.

36. Con Fernando Zóbel le uniría a Leoz una amistad continua. El Archivo de la Fundación aún guarda un discurso manuscrito de Leoz en un homenaje en Cuenca a Fernando Zóbel y Gustavo Torner en el Museo de Arte Abstracto (sin datar) (AFRL), entidad que adquirió para su exhibición la escultura de Leoz *Vidriera con Modulo “L”* (cubos de vidrio de color, 34 x 37, 1966).

37. De M. Ghyka, una referencia también para Le Corbusier, Leoz cita en *Redes: Esthétique des proportions dans la nature et dans les arts*, Gallimard, París.

38. LEÓZ, R., “El Modulo HELE”, *TA*, n. 34, 1961, p. 10.

39. *Ibid.*, p. 11.

El coloquio de la Sala Nebli ilustra y adelantaba parte de las críticas que sufrirían las teorías de Leoz en España, un arquitecto elogiado en muchas más ocasiones fuera que dentro de nuestro país. Ese gran eco elogioso sería la palanca que motivaría a la administración franquista a apoyar la creación de la Fundación Rafael Leoz. Sin embargo, la incomprensión generalizada por parte de sus colegas de profesión en España quedará reflejada historiográficamente en una ausencia de difusión de sus postulados.

LA PROYECCIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL DE LAS TEORÍAS DE RAFAEL LEOZ

Como hemos adelantado, gracias al apoyo de la política exterior española se pudo llevar a cabo la primera gira internacional de Leoz en Iberoamérica tras el éxito de Sao Paulo (Fig. 8). En aquella ciudad Leoz impartió dos conferencias en la Universidad de Makenzie, y otras dos en la Facultad de Arquitectura del Estado y el Museo de Arte Moderno, la sede de la Bienal, institución impulsada y sostenida por el gran valedor de la Bienal, Matarazzo. De Sao Paulo, Leoz partió a Río de Janeiro donde continuó su gira en el Instituto de Ingenieros y Arquitectos, y en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Federal. En Río, en compañía de González Robles —quien le acompañaría buena parte de la gira— impartió una conferencia en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Brasil a la que “concurrieron numerosos alumnos y profesores que se interesaron vivamente por el tema desarrollado”, lo que motivó un largo periodo de preguntas posterior. Al día siguiente, junto a González Robles y el consejero cultural de la Embajada, Leoz visitó el Museo de Arte Moderno, siendo recibidos por los directores y arquitectos del centro, acto del que dio cuenta la prensa local. El informe del embajador también destacaba que Leoz entró en contacto “con algunas de las firmas más importantes de arquitectura de Río” muy interesados por el módulo⁴⁰.

De Brasil Leoz marchó a Colombia para impartir conferencias en el Centro de Conservación y Ornato de la Ciudad de Bogotá, y en el Centro Demográfico y de Planificación del Estado. Alfredo Sánchez Bella, entonces destinado como Embajador de España en Bogotá⁴¹, relataba en su Informe a Exteriores que durante la semana de permanencia en la capital colombiana, Leoz “ha impresionado muy favorablemente a los arquitectos de Bogotá que han asistido a las disertaciones que durante su visita ha efectuado”⁴². En el habitual recorte de prensa que se adjuntaba en este tipo de Informes, el diario *La República* definía a Leoz como un “famoso arquitecto”, y el español respondía a una serie de cuestiones sobre el crecimiento de Bogotá que, apunta Leoz, juzga excesivo por salirse de los límites fijados en el diseño de Le Corbusier. Gracias a esa entrevista conocemos algunas opiniones sobre la impresión dejada en Leoz por la entonces nueva ciudad de Brasilia, en la que, quince años más tarde, levantaría su segunda y última obra inspirada en su propio cuerpo teórico, la embajada española. Al Leoz de 1961 le había llamado la atención notablemente el hecho de que los edificios aparecieran rápidamente deteriorados porque, según sus palabras, los arquitectos “se preocuparon mucho más de la forma que del estudio profundamente técnico y artístico”. El periódico finalizaba su artículo recalcando que Leoz iba camino de la Universidad de Harvard para participar en un ciclo de conferencias, hecho también recogido por la escueta nota que refiere la gira americana de Leoz en *Temas de Arquitectura*, aunque en este caso se afirma que Leoz participó en Nueva York, en la Universidad de Columbia, en un coloquio presidido por Mies van der Rohe⁴³. El artículo de *La República* adelantaba por primera vez la noticia de que Leoz se encontraba ya preparando un libro sobre sus teorías, y que contaría con el prólogo de “su amigo Le Corbusier”⁴⁴.

Una de las cuestiones que se concluye tras el “éxito” de Leoz en Sao Paulo y la posterior gira, será la determinante relación que mantendrá desde entonces con el Régimen franquista, tirante y no siempre satisfactoria, pero cuyos “cantos de sirena” le animaron a quedarse a investigar en España cuando las oportunidades de marchar al extranjero se presentaron (en 1963 aparecieron las primeras ofertas internacionales para que Leoz trabajara e investigara en Cuba y Brasil). Tanto González Robles, como el siguiente Director General de Relaciones Culturales, Alfonso de la Serna, un extraordinario defensor y difusor de la obra de Leoz, se incorporaron en los setenta, a título personal, al Patronato de la *Fundación Rafael Leoz para la Investigación de la Arquitectura Social*.

En el otro lado de la balanza de la exitosa presencia en Brasil y su posterior gira, queda la ya citada primera confrontación pública del ideario de Leoz en la Sala Nebli. El mismo hombre cuyas teorías eran saludadas por los profesionales, los medios y autoridades extranjeras —al prin-



Fig. 8. Diario *Pueblo*, 1961. (Fuente: Archivo Fundación Rafael Leoz).

40. La información y las citas en “Informe sobre visita a Río de Janeiro arquitecto español Rafael Leoz”, Río de Janeiro, 2 de octubre de 1961, por José Rojas y Moreno, Embajador de España. AMAE, leg. R.11154, exp. 2.

41. Anteriormente había sido uno de los primeros directores del Instituto de Cultura Hispánica (1946-1956). A partir de 1962 y hasta 1969 ocupó la plaza de Embajador en Roma, desde donde también apoyó expresamente a Leoz para obtener el Premio Internacional “La Madonnina” en 1967.

42. “Informe sobre la visita a Bogotá del arquitecto español D. Rafael Leoz de la Fuente”, Bogotá, 6 de octubre de 1961, por Alfredo Sánchez Bella, Embajador de España. AMAE, leg. R.11154, exp. 2.

43. Durán avisaba que “en un número siguiente, publicaremos algunas de las impresiones de Leoz, en su viaje por América”, “Presentación del módulo HELE...”, *TA*, n. 32, 1961, p. 5. Y aunque la experiencia con Mies bien lo merecía, no apareció nada en números posteriores.

44. “Entrevista al famoso arquitecto español Rafael Leoz”, *La República*, Bogotá, 5 de octubre de 1961.

cipio sin una gran intervención directa del aparato exterior español— era en nuestro país poco apreciado por sus colegas de profesión en este momento, incluso por aquellos que trabajaban ya en clave moderna, como algunos de los compañeros con los que Leoz había demostrado ser un moderno en su racionalista Orcasitas, o poner el foco en la vivienda social, como la modernidad había requerido, o aportar por fin la investigación como nuevo elemento de trabajo en los estudios de composición de arquitectura. Esas actitudes no fueron, desde el primer momento, suficientes para convencer a buena parte de la profesión, ni las alabanzas por muy venerable y respetado que fuera su autor, fueron suficientes ni en 1961 ni hasta 1976. Tan sólo algunos elementos de la administración franquista quedaron convencidos por estos ecos del exterior, y buscando un rédito político en muchas ocasiones, creyeron que las teorías de Leoz merecían una atención destacada.

Uno de los asistentes a la sesión divulgativa de la Sala Nebli, arquitecto, amigo y colaborador en algún momento del propio Leoz, Jesús Martitegui, publicó un personal artículo en *Temas de Arquitectura* en 1962⁴⁵. La razón de ser del artículo devenía en la necesidad del autor de recalcar que la teoría del Módulo HELE no era comprendida correctamente debido, según él, a la forma de exposición utilizada por Leoz: “el desarrollo de la exposición del trabajo que normalmente ha llevado a efecto Leoz, precisamente por la circunstancia de hacerlo más intuitivo y menos abstracto, ha podido por otra parte, añadir algún confusiónismo, impidiendo una clara comprensión de la naturaleza del mismo”. Más adelante Martitegui reiteraba que su idea era explicar mejor “a partir de ciertas objeciones que se le han hecho a Leoz ante el desarrollo de su trabajo, creo que estas objeciones nacen de ciertas reservas derivadas de la forma de exposición, (...)”. Lo que interesa de esta aportación, en un artículo plagado de un tono personalista, que termina ensalzando a Leoz con una hipérbole descomunal (“Le Corbusier comentó ante este trabajo: «Como mínimo, es el Vignola de nuestro siglo.» ¿Es sólo esto —que ya sería bastante— o es algo más?”), es que pone de relevancia la incomprensión, las confusiones o las objeciones vertidas a la teoría de Leoz en aquellos momentos.

Consciente de la incomprensión por parte de muchos compañeros de profesión y queriendo dar a conocer su ideario sobre la “División y organización del espacio arquitectónico”, Leoz explicó en el Colegio de Arquitectos de Madrid, las leyes geométricas y los principios arquitectónicos generadores del ya muy conocido Módulo HELE⁴⁶. La sesión tuvo lugar el 26 de abril de 1962, y Leoz fue presentado por Luis Blanco Soler, Decano del Colegio de Arquitectos. Por fin cuatro voces de prestigio (Moya, Oíza, Fisac y Zuazo) opinaron y confrontaron públicamente a Leoz y así lo recogió *Temas de Arquitectura*⁴⁷, en un hecho, el de la crítica y el debate público, poco común en la sociedad española del franquismo, y que en el terreno arquitectónico tenía su claro precedente en las Sesiones de Crítica Arquitectónica organizadas desde la revista del Colegio, *Arquitectura*, por Carlos de Miguel, el hombre que también moderó el coloquio posterior a la presentación de Blanco Soler y la conferencia de Leoz, quien acudió con su inseparable presentación gráfica de diapositivas.

La gran conclusión al conocer las opiniones de unos y otros tras el coloquio, es la división tajante entre posturas. Mientras Luis Moya y Secundino Zuazo⁴⁸, dos hombres de una generación anterior, el segundo poco pródigo a intervenciones públicas desde su obligada “desafección” del estamento, apoyaron y elogiaron sin ambages los postulados teóricos de Leoz; por el contrario, los coetáneos Oíza y Fisac, aún concediendo a Leoz un margen para su crecimiento y desarrollo teórico, estuvieron escépticos y críticos. Éstos, hombres de su misma generación, que habían construido junto a Leoz las miles de viviendas sociales de la segunda mitad de los cincuenta, viviendas que reflejaban el punto de inflexión de nuestra arquitectura hacia la modernidad, éstos, que habían recurrido a la modulación (Oíza en Entrevías) y la investigación de elementos prefabricados (Fisac y sus decenas de patentes), estos compañeros de generación no valoraron en positivo y en público las teorías de Leoz, por más que sus intervenciones fueran educadas y moderadas, y por supuesto, justificadas con argumentos claros y rotundos.

El elogio inicial del Decano Luis Blanco Soler, incluía ya los elementos constantes del currículum público de Leoz, y que le perseguirían hasta nuestros días, a saber, los éxitos internacionales y los elogios admirados. En la intervención resumida de Leoz recogida en *Temas de Arquitectura* queda ya claro en la primera frase cuál es el continuo problema en la recepción del pensamiento de Leoz: “intentar explicar el verdadero alcance de mi trabajo, pues me parece que existe una mala interpretación sobre el mismo”⁴⁹. Leoz partía nuevamente de sus presupuestos

45. MARTITEGUI, J., “En torno al Módulo HELE”, *TA*, n. 36, 1962, pp. 5-7.

46. “Conferencia del arquitecto Don Rafael Leoz”, *ABC*, 27 de abril de 1962, pp. 62-63.

47. “División y ordenación del espacio arquitectónico”, *TA*, n. 39, 1962, pp. 15-21.

48. En algún momento posterior, ambos arquitectos, junto a Julián Laguna —el mentor de la joven generación de arquitectos de los poblados dirigidos—, ocuparon un sillón en el Patronato de la Fundación Rafael Leoz.

49. Todas las citas de las palabras de Leoz, en “División y ordenación...”, cit., p. 16.

enunciados en 1960 sobre la necesaria “economía y eficacia” en la arquitectura social, y en cómo combatir la prefabricación monótona. En esta ocasión y de manera más rotunda, Leoz exponía la idea de huir de la monotonía, que es un problema “técnicamente resuelto” —según Leoz— en algunos países, desde la “labor creadora” de la “Arquitectura, una Bella Arte”, para no caer en soluciones meramente industriales. La solución requería la sencillez que permitiera la prefabricación y estandarización seriada, y la complejidad que generaba —al combinarse consigo misma— “resultados extraordinariamente diversos y modalidades y estilos opuestos”. Leoz, añadía, había dado con “una” de las soluciones:

“Mi trabajo es una puerta abierta a un camino, muy limitado y muy modesto, que puede ser uno de los caminos aprovechables. (...) Lo que sí os pido es vuestra colaboración porque me hace mucha falta la crítica, precisamente la crítica de los compañeros, bien intencionada; que de verdad me digan si voy por un camino descarriado, ya que, prácticamente, es aquí en Madrid y en España, donde esto se desconoce. Se conocen unas primeras cosas muy elementales (...) y nada más, posteriormente se ha llegado a una teoría mucho más completa, pero siempre recalando mucho que sus aspiraciones son muy limitadas, intentando resolver un problema de normalización de la Arquitectura y que, si tiene alguna virtud, es precisamente la de abarcar prácticamente todo el campo de la construcción. Esto no quiere decir que sea la única forma de resolver los problemas constructivos, pero sí que, dentro de este campo, se puedan resolver de esta forma, aunque vuelvo a repetir que no pretendo que esto sea una solución única ni la mejor de las que puedan existir”.

En el turno de coloquio, Moya, Oíza y Fisac también incorporan parte de sus conocimientos, a veces erudición, y añaden datos, detalles o anotaciones particulares sobre el tema de la ordenación y división del espacio arquitectónico desde su propia experiencia. Moya y Oíza, quien apunta que el día anterior había conversado ya con Leoz sobre el tema, destacan la figura del poliedro de Lord Kelvin, que proporciona “según se proyecte sobre el cuadrado o sobre el hexágono, dos redes espaciales completamente distintas y, además, completamente irreducibles la una a la otra” (según Moya), o “como punto de paso entre dos redes imposibles: la cuadrícula y la triangular” (Oíza)⁵⁰.

Oíza, desde una posición respetuosa y educada, salpicada de elogios a la capacidad de investigación de Leoz, planteaba importantes reparos a la incorporación del sistema de las redes y retículas en el trabajo de composición del arquitecto: “Encuentro que en su trabajo hay dos extremos peligrosos. Uno consiste en considerar que este módulo volumétrico permite resolver la Arquitectura por sí. Ya ha advertido Leoz que esto es válido para los casos muy elementales, pero que no vale para los casos complejos. Yo, desde luego, lo rechazo. Considero que la Arquitectura es algo de tal categoría, como Arte, en general, tan complejo, que no se puede simplificar a través de leyes muy sencillas. Es muy difícil, por no decir imposible, tratar de levantar, con un módulo, la Catedral de Burgos”. Oíza remarcaba una de las críticas más generalizadas sobre las posibilidades de la teoría de Leoz, la limitación, por la necesidad de recurrir a módulos por muy combinables y modificables que fueran. De hecho, en la entrevista con el crítico de arte José de Castro Arines publicada en el diario *Informaciones* en septiembre de 1961, Leoz, ante la pregunta de cuál era “el verdadero porvenir de su invención” respondía tajante: “La prefabricación. En la prefabricación de mi L hay una sola longitud de vigas y forjados. ¿Se da usted cuenta de lo que supone en arquitectura manejar un solo tipo de pilar de planta, cuando el número de plantas del conjunto a construir es en toda su extensión el mismo?”⁵¹

Pero Oíza ofrecía también algunos puntos en los que coincidía con Leoz, como en la necesidad de permitir la industrialización de la arquitectura, “si la arquitectura un día tiene que ser industrial, el arquitecto debe ceder, que aún tiene mucho campo”, aunque añadía que “el módulo volumétrico es un freno al avance” (Oíza decía defender las leyes de la simetría que estaba estudiando en ese momento). Oíza recordaba igualmente el alto interés que le produjeron las intuiciones sobre ciertos números, medidas y ritmos expresados por Le Corbusier en *El Modulor*, por lo que le recomendaba a Leoz que incorporara el tema de la escala y la medida real a su pieza, cosa que, quizás por este consejo de Oíza, quizás a consecuencia de su reflexión o el intercambio de ideas con Le Corbusier, Leoz sí que incorporó posteriormente en su Serie Amarilla continuadora de las Series Azul y Roja del “modulor” de Le Corbusier⁵².

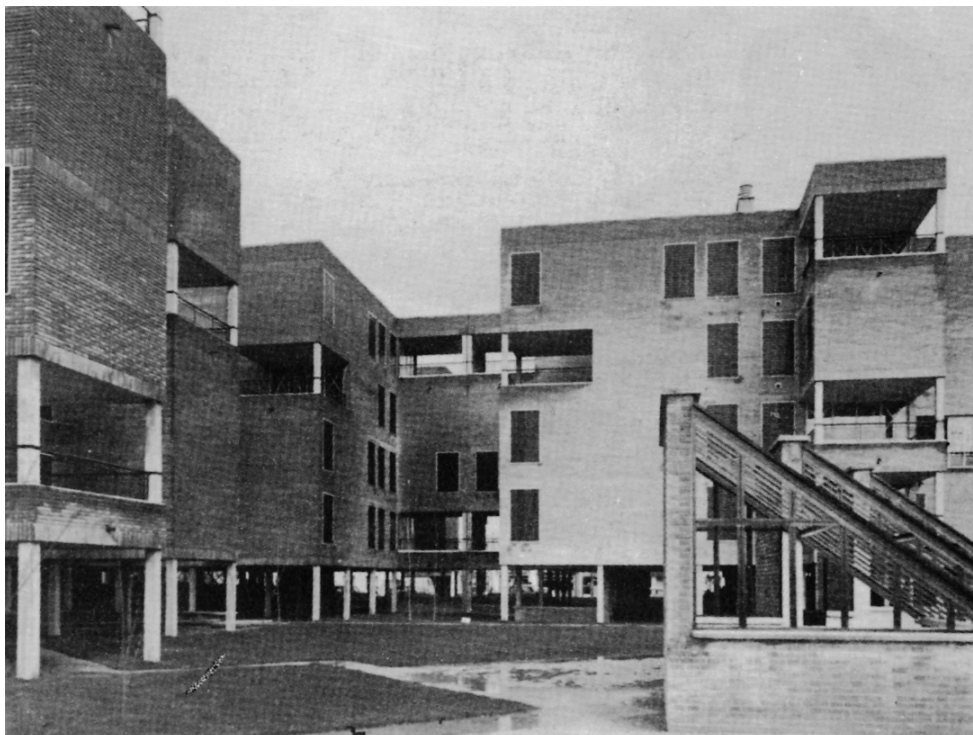
Miguel Fisac⁵³ también arrancaba su intervención desde el elogio a la seriedad y a la investigación realizada, de hecho llegaba un poco más lejos en la valoración de las teorías de Leoz, pues todo el estudio geométrico, la “primera parte” es “de una seriedad extraordinaria (...) de tal forma que al llegar a las últimas consecuencias en ese estudio de las figuras geométricas, y concretamente de los cuatro cubos, es ya, por sí solo, un estudio clásico. (...) Estimo este estudio

50. Las intervenciones de Moya y Oíza, en *Ibid.*, pp. 17-19.

51. CASTRO, J., “Los artistas en su estudio...”, cit., p. 12.

52. Leoz valoraba extraordinariamente el “modulor” de Le Corbusier, “verdadero hito que marca una etapa en la Historia de la Arquitectura”. Si Oíza advertía en su intervención que, a raíz de las medidas del “modulor”, las coincidencias con el número tres me parece interesantísima”, Leoz descubrirá la relación entre las Series Rojas y Azul de Le Corbusier y la suya Amarilla, a través del 0,0003 como denominador común de todas las tablas. En LEOZ, R., *Redes y ritmos...*, cit., pp. 237-238.

53. Con Fisac, Leoz coincidió en el III Congreso Internacional del Comité de Industrialización de la Construcción, celebrado en Copenhague en agosto de 1965, siendo Leoz el ponente “oficial” de la delegación española. En “Congreso Internacional del Comité de Industrialización de la Construcción. Copenhague, 1965. Leoz de la Fuente, Rafael”, carta de Félix de Iturriaga, Marqués del Romeral, Embajador de España en Copenhague a Alfonso de la Serna, Director General de Relaciones Culturales, 1 de septiembre de 1965. AMAE, Leg. R.11232, exp. 59.



9

utilísimo e interesantísimo para los arquitectos, porque da una serie de posibilidades, tanto a la Arquitectura como a la composición arquitectónica, como a la ornamentación y como al conocimiento de formas,...". En la "segunda parte" de la valoración de los trabajos de Leoz, es donde coincidía con Oíza, porque Fisac recalca las dificultades para trasladar a la Arquitectura, entendida como Arte, este sistema de ordenación espacial:

"... la Arquitectura tiene una propiedad distinta, que es la de ser bella, la de tener un no sé qué no catalogable en el terreno matemático, científico, ni técnico, que hace posible esto. (...) En cuanto al módulo de Leoz, como punto de arranque de la Arquitectura, es una técnica no arquitectónica, sino estructuralista de edificación en la que existe el peligro de que caigamos y también el peligro de que pueda servir como una cosa de juego. Creo que puede ser muy útil como un gran repertorio de formas a utilizar en una segunda etapa (...). Un arquitecto que no sepa hacer no puede creer que le va a salir una cosa estética a base de combinar unas cosas que ya dan belleza. Eso no es Arquitectura. Un señor que comienza por esto para ver después como mete dentro una familia, una población o un mueble ¡malo! A mi juicio se trata de un repertorio de formas abstractas utilizables en ese momento medio oportuno; y en ese sentido, yo le doy las gracias a Leoz y le felicito la verdad. Nada más"⁵⁴.

La última intervención, cargada de generosidad y aliento, y siendo consciente de lo que las críticas públicas habían debido causar sobre Leoz, fueron unas muy elogiosas palabras de Secundino Zuazo, quien inició su alocución afirmando que "No quería intervenir" —pero es posible que las críticas de Oíza y Fisac le movieran a ello. Zuazo, evitando entrar en el debate teórico de los conceptos, afirmó: "Únicamente he de decir que admiro a un profesional, como Leoz, que ha hecho una labor que nos enorgullece a todos. Debemos darle aliento y decirle que la profesión está detrás de él. (...) Hay que animarle en esa labor que, hasta ahora, es de puro sacrificio, ya que no ha hecho más que iniciarla, pero con tal acierto que Moya acaba de decir que se acerca a Platón"⁵⁵.

Zuazo, frente al posicionamiento más crítico de Oíza y Fisac, afirmaba tajante que las teorías de Leoz eran "profundamente aplicables, con unas repercusiones excepcionales en nuestra manera de trabajar y en la industria que nos tiene que servir. Creo que este módulo va a encajar perfectísimamente en la labor que España tiene que realizar en el problema de la vivienda. (...) Creo que siguiendo estas orientaciones que nos ha dado, que sólo son eso, orientaciones, podemos llegar a normas de utilización de los procedimientos constructivos, que pueden hacer que la labor de Leoz sea histórica".

Mientras Moya y Zuazo mostraban públicamente su admiración por el hito que para ellos suponía abrir un nuevo camino partiendo de la geometría, y llevándola al terreno de la arqui-

54. La intervención de Fisac, en "División y ordenación...", cit., pp. 19-20.

55. Ibid. Las palabras de Zuazo en p. 20.



Figs. 9 y 10. Viviendas experimentales en Las Fronteras, Torrejón de Ardoz, Madrid. (Tomadas de *Boden*, n. 17, 1978).

10

ectura por la vía de la prefabricación, Oíza y Fisac, que junto a un retraído públicamente Coderch ya sentían que habían dado la vuelta al concepto mismo de arquitectura en nuestro país, y sabían de la autoridad de sus voces, parecían mostrarse desencantados por las limitaciones del sistema de división y ordenación espacial de Leoz. En el fondo parecía repetirse el esquema de separación de caminos y conceptos que a finales de los cincuenta había quebrado la arquitectura contemporánea —y la había hecho avanzar en una nueva línea— cuando la nueva generación de arquitectos liderada en parte por el *Team X* se había apartado de los postulados de Le Corbusier, el apoyo y el faro de Leoz.

Estamos ante dos formas de ver, entender y ejercer la arquitectura en un momento crítico tanto en nuestro país como en la arquitectura occidental. Con retraso en nuestro país, el esfuerzo de Coderch, Oíza, Fisac, de la Sota y la siguiente generación, se había adherido a la modernidad, justo en el momento en que los principios expuestos en la década de los veinte por los padres de la arquitectura contemporánea, bien conocidos y definidos por lo que llamamos el Movimiento Moderno, estaban en crisis, posiblemente por la falta de las respuestas deseadas y por el fracaso que tras los años de la reconstrucción y el crecimiento mostraba la ciudad moderna. Una cierta sensación de agotamiento y extravío era ya palpable.

Como muy gráficamente nos ilustra Juhani Pallasmaa en un texto de 1977, “después de la generación pionera del Movimiento Moderno la arquitectura se había quedado huérfana de ideales y héroes”. Y coincidiendo en parte con el espíritu de las críticas de Fisac y Oíza, añade:

“El arte y la lógica racionalista son asimismo antitéticos. Incluso en la arquitectura racionalista, la racionalidad no se convierte en arquitectura. De hecho, la racionalidad, si se lleva hasta las últimas consecuencias, deja de ser arquitectura y se convierte en tecnología. La dimensión artística de la arquitectura no deriva de la racionalidad en sí misma sino de un estadio irracional en el que se dirime, precisamente, el mensaje no logístico del arte”.

Esta crítica no es un canto final al racionalismo, al contrario, todos han partido de un mismo lugar, casi del mismo punto, pero los caminos han sido diferentes y puede que las formas hayan conseguido nublar el fin. “En tiempos recientes, es costumbre cargar las tintas contra el carácter racional de la arquitectura, al que se achaca la sombría tristeza de nuestro entorno actual. El racionalismo, sin embargo, es uno de los cimientos del pensamiento arquitectónico: ni ha perdido un ápice de su importancia ni se ha convertido en la razón de la pobreza de nuestro entorno. La razón de la atrofia de la arquitectura en nuestra cultura industrial reside en que el pensamiento racional ha sido cercenado del ámbito de las artes”⁵⁶.

56. PALLASMAA, J., *Una arquitectura de la humildad*, Fundación Caja de Arquitectos, 2010, Madrid, pp. 11-28.



Fig. 11. Viviendas experimentales en Las Fronteras, Torrejón de Ardoz, Madrid. (Tomada de *Boden*, n. 17, 1978).

La conferencia en el Colegio de Arquitectos mostraba una brecha que sería insuperable el resto de la vida de Leoz, entre una parte de la profesión y sus postulados teóricos. A partir de este momento, Leoz inició un alejamiento de la profesión, aunque por un par de años ejerciera la docencia en la Escuela de Arquitectura de Madrid, o colaborara puntualmente con la revista *Arquitectura*. Su interés, casi obsesivo, se centró en la constitución de una Fundación que le permitiera continuar sus investigaciones teóricas, lo que vio cumplido en 1969. Sin embargo, por varias causas, como su propio fallecimiento o la convulsa situación política española, ni en los años de vida de Leoz ni en los posteriores, las investigaciones expuestas en *Redes y ritmos* o ejemplificadas en el Módulo HELE, fueron nunca superadas.

Algunos años más tarde, en 1978, ya fallecido, su “única” actuación en materia de vivienda social siguiendo sus principios, las viviendas de Las Fronteras en Torrejón de Ardoz (Figs. 9, 10 y 11), fueron analizadas públicamente en una Sesión Crítica de Arquitectura de la revista *Arquitectura*. En aquella ocasión también se recibieron críticas por parte de algunos de los asistentes a la sesión, como Manuel de las Casas, Jerónimo Junquera, Mariano Bayón o Antonio Fernández Alba, aunque quien mejor ejemplifica la crítica fue José Antonio Corrales, quien afirmaba de la estructura diáfana de la planta baja y sus pilotes sin esconder un tono peyorativo: “... Un residuo de Le Corbusier”⁵⁷.

57. “218 viviendas experimentales en Torrejón de Ardoz”, *Arquitectura*, n. 213, 1978, pp. 10-11.

Jesús López Díaz. Ha ejercido como investigador predoctoral y docente en el Departamento de Historia del Arte de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) desde el año 2000. Su principal línea de investigación ha sido tratar la relevancia que la vivienda social ha tenido en la recepción de la modernidad en la arquitectura contemporánea, especialmente en el ámbito español con el paradigmático ejemplo de Madrid, a lo que ha dedicado buena parte de sus publicaciones y aportaciones a congresos. En 2012 ha defendido la Tesis Doctoral sobre el arquitecto Rafael Leoz de la Fuente y sus investigaciones y obras sobre arquitectura social.